cebekit

Voiture à hydrogène
Hydrocar
C-7110

Hydrocar
Schéma d'assemblage

CE

⚠ ATTENTION

Afin d'éviter des risques de dommages à la propriété, des blessures graves ou de mort :

Cet ensemble doit être utilisé par des personnes de plus de 12 ans et seulement sous la supervision d'adultes qui ont pris connaissance des mesures de sécurité contenues dans la documentation. Éloigner les petits enfants ou les animaux car cet ensemble comporte des petites pièces qui pourraient être avalées. La pile à combustible et électrolyseur produisent des gaz qui peuvent facilement prendre feu. Lisez consciencieusement les instructions et gardez les à disposition comme référence.

Utilisation en mode batteries :

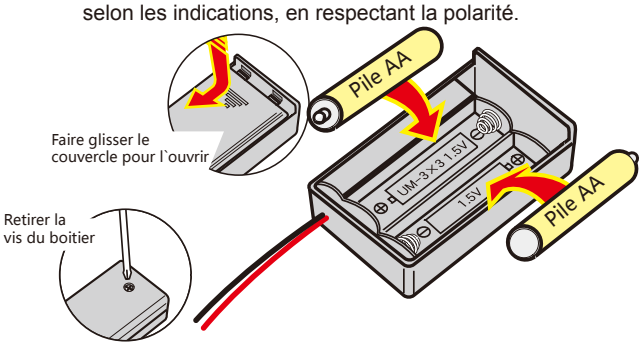
1. L'installation et la désinstallation des batteries AA dans le boîtier concerné doivent être réalisées par des adultes uniquement.
Dévisser la vis de fixation du couvercle du boîtier à l'aide d'un tournevis cruciforme. Une fois la vis démontée, ouvrir le boîtier en faisant glisser le couvercle. Retirer les batteries avec les doigts, ne pas utiliser d'objet métallique à cette fin.
Lors de l'insertion des batteries, assurez vous de respecter les instructions concernant la polarité de celles-ci. Le pôle positif de la batterie doit correspondre au signe + du boîtier et le pôle négatif de la batterie doit correspondre au signe – du boîtier. Fermer ensuite le boîtier de batteries et fixer le couvercle à l'aide de la vis en utilisant un tourne vis cruciforme.
2. Des batteries non-rechargeables ne doivent jamais être rechargées !
3. Des batteries de caractéristiques différentes ne doivent jamais être montées ensemble (des batteries rechargeables avec des non-rechargeables, des alcalines et des standard, des batteries avec des niveaux de charge différents, etc).
4. NE JAMAIS introduire les fiches bananes du boîtier de batteries dans une prise de courant alternatif.
5. Les parties non isolées des fiches terminales des câbles du boîtier de batteries ne doivent jamais être en contact entre elles (court-circuit).
6. Les deux câbles électriques rouge et noir, livrés avec le set ne doivent jamais être branchés dans une prise de courant alternatif.
7. Les batteries usagées doivent être retirées du boîtier.

Hydrocar schéma d'assemblage

Le nécessaire ? ● Hydrocar ● batteries AA =2 pièces ● de l'eau = 100ml ● de ciseaux

1. Utiliser la paire de ciseaux pour couper deux longueurs de 4 cm de tube de caoutchouc transparent dans la longueur de tube fournie.
Munir l'un des tubes de 4 cm d'un petit bouchon noir (livré dans le set).
Munir l'autre tube de 4 cm d'un petit bouchon rouge (livré dans le set).
Couper ensuite le reste du tube en deux longueurs égales.

2. Ouvrir le couvercle du boîtier à piles, en démontant la vis de fixation puis en faisant glisser le couvercle en appuyant avec le pouce sur la flèche. Installer les deux batteries AA selon les indications, en respectant la polarité.

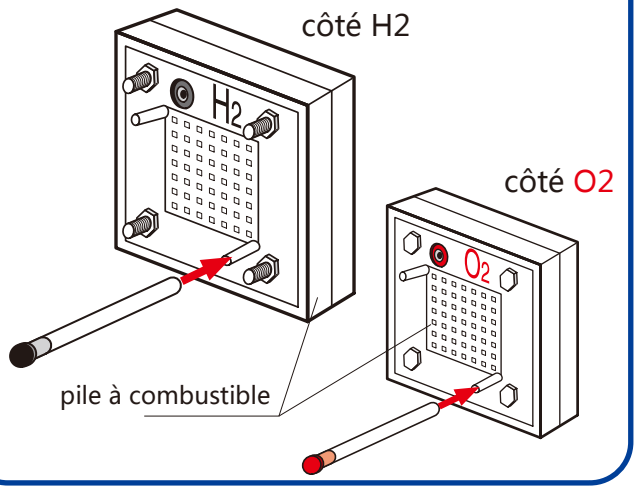


※ Assurez vous que le commutateur du boîtier à piles est en position arrêt « off »

※ **ATTENTION: si les câbles du boîtier à piles sont en court-circuit les piles à l'intérieur peuvent surchauffer, générer des brûlures, faire fondre le plastic du boîtier, ou risquer de prendre feu.**

※ *Note : l'énergie contenue dans les piles peut être épuisée après 4 – 5 utilisations.*

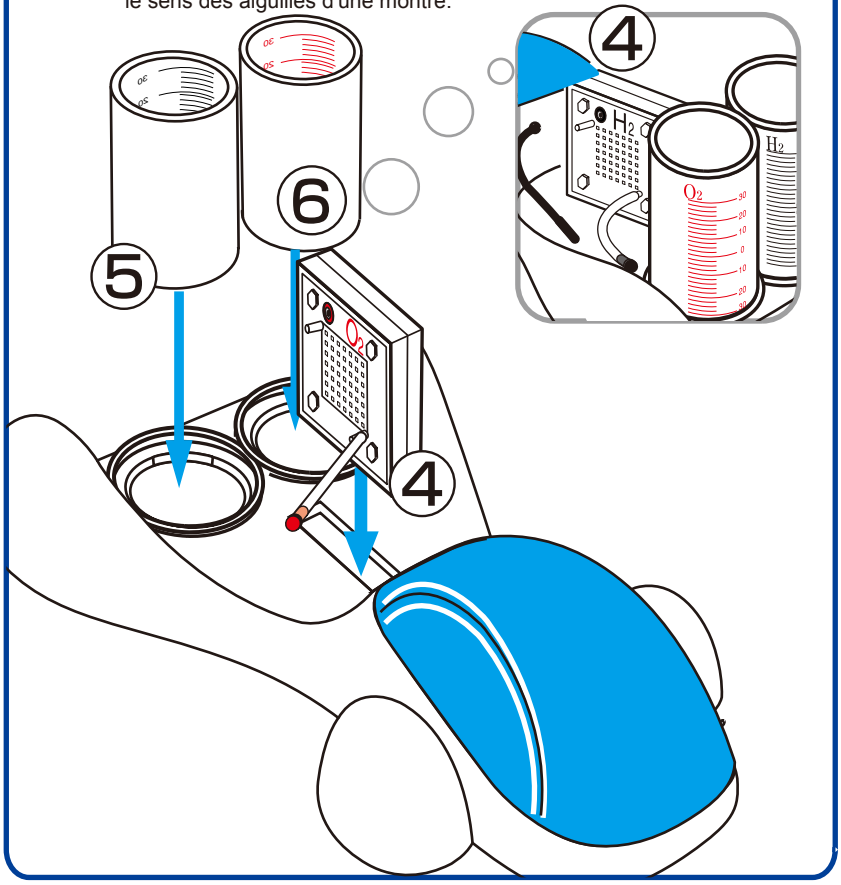
3. Brancher le tube de caoutchouc muni du bouchon noir sur l'embout inférieur de la pile à combustible côté H2 (Hydrogène).
Brancher le tube du caoutchouc muni du petit bouchon rouge sur l'embout inférieur de la pile à combustible côté O2 (Oxygène).



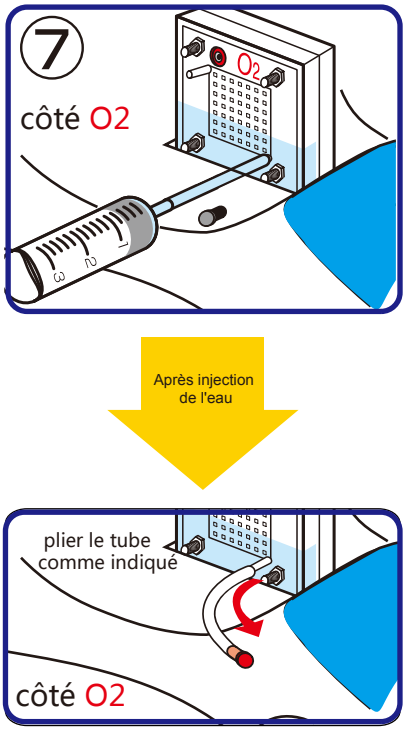
4. Insérer la pile à combustible dans le réceptacle qui lui est destiné vers l'arrière du chassis. Prendre garde que les tuyaux ne touchent pas les roues.

5. Placer le cylindre externe du réservoir d'hydrogène dans son emplacement circulaire du côté droit du châssis, le fixer en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.

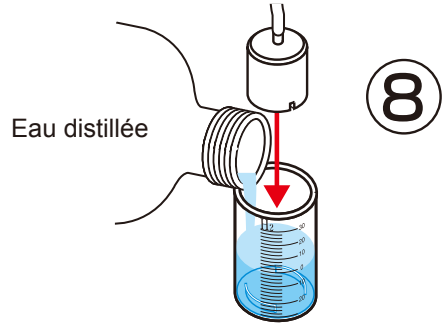
6. Placer le cylindre externe du réservoir d'oxygène dans son emplacement circulaire du côté gauche du châssis, le fixer en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.



7. Enlever le bouchon rouge du tube court de la pile à combustible côté O2 et , à l'aide de la seringue, injecter de l'eau distillée à l'intérieur de la pile à combustible par l'embout inférieur, côté oxygène O2, jusqu'à la moitié de la hauteur. Replacer le bouchon rouge.
ATTENTION : la membrane polymere est une partie essentielle de la pile à combustible. Elle ne doit jamais devenir sèche.

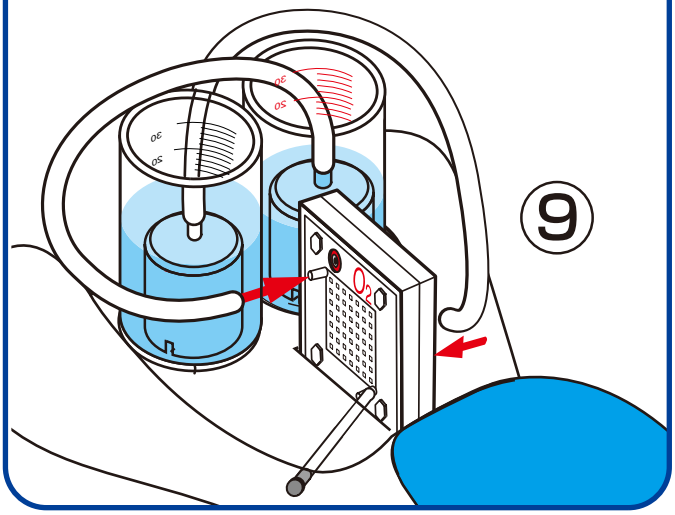


8. Remplir le cylindre réservoir hydrogène d'eau distillée, jusqu'à la graduation 0 (mi-hauteur du cylindre réservoir). Placer la cloche réservoir d'hydrogène « H » dans le cylindre correspondant, presser délicatement pour l'insérer dans le joint à la base du cylindre. Vérifier que l'orifice à sa base est bien libre.
Vérifier que la cloche est bien remplie d'eau.
Procéder de même pour le cylindre d'oxygène, gradué en rouge et sa cloche interne.
Si les cloches internes des cylindres réservoirs ne devaient pas se remplir d'eau, vérifier que le petit orifice à leur base n'est pas obstrué, et le cas échéant, tourner les cylindres délicatement avec deux doigts afin de libérer les orifices.

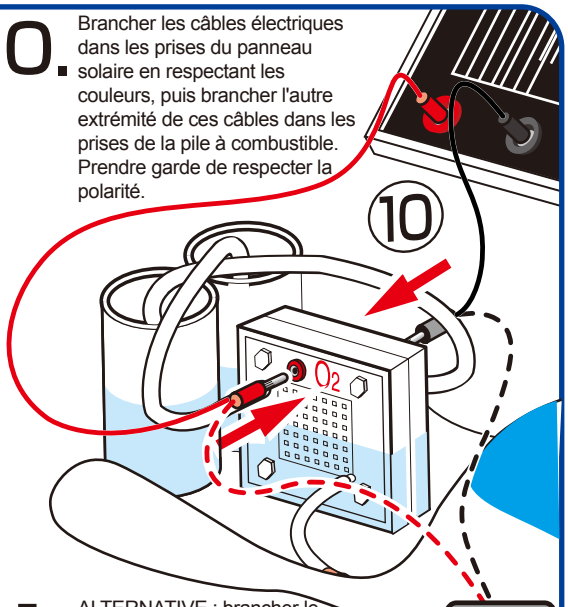


Note : pour les remplissages ultérieurs, alors que les cloches internes sont déjà en place dans les cylindres et munies des longs tubes à leur sommet, débrancher les longs tubes de la pile à combustible afin que l'eau puisse monter à l'intérieur des cloches. Dès que les cloches sont pleines d'eau, rebrancher les tubes sur les embouts respectifs de la pile à combustible.

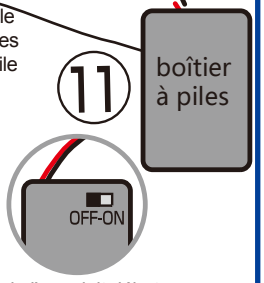
9. Brancher les deux tuyaux les plus longs de l'embout supérieur de la cloche réservoir vers l'embout supérieur correspondant de la pile à combustible. Le tuyau partant de la cloche rouge O2, vers l'embout de la pile à combustible côté rouge O2.
De même avec le tuyau partant de la cloche du cylindre gradué en noir H2, vers l'embout de la pile à combustible côté noir H2.



10. Brancher les câbles électriques dans les prises du panneau solaire en respectant les couleurs, puis brancher l'autre extrémité de ces câbles dans les prises de la pile à combustible. Prendre garde de respecter la polarité.



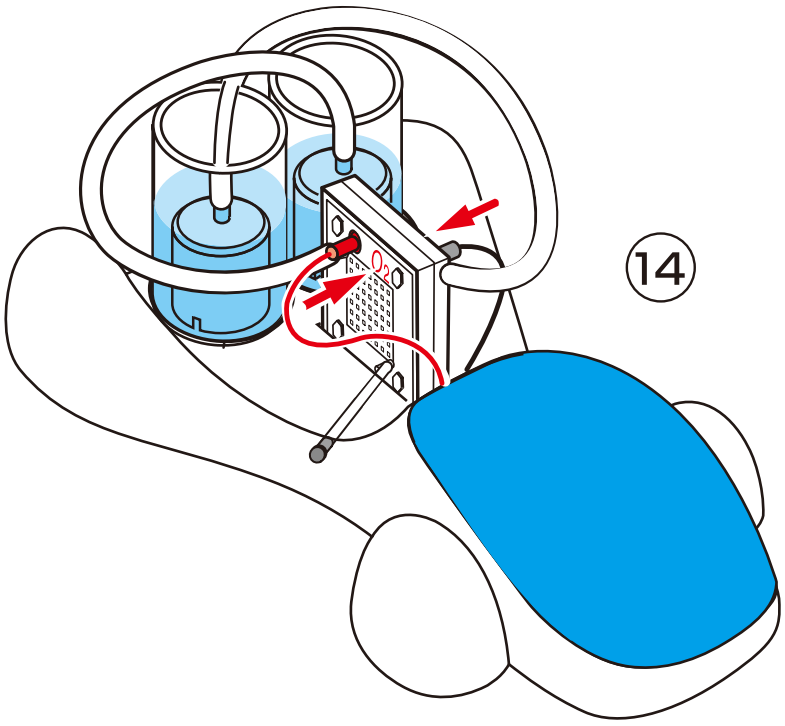
11. ALTERNATIVE : brancher le câble rouge du boîtier à piles dans la prise rouge de la pile à combustible. Brancher le câble noir du boîtier à piles dans la prise noire de la pile à combustible. Placer le commutateur du boîtier de batteries en position marche « ON ».



12. Le processus d'électrolyse de l'eau doit débuter; l'hydrogène et l'oxygène vont commencer de remplir leurs réservoirs respectifs. Vous pouvez observer la bulle croissante au sommet des cloches réservoirs. Attendre que des bulles remontent à la surface du cylindre d'hydrogène H2 en s'échappant de la cloche interne par le petit orifice prévu à la base du cylindre. (Soyez patient, ce processus peut prendre jusqu'à 15 à 20 minutes si l'on utilise le panneau solaire photovoltaïque sous un éclairage moyen.)

13. Utilisation du panneau solaire : débrancher les câbles reliant le panneau solaire à la pile à combustible.
Utilisation du boîtier à piles : placer le commutateur en position arrêt « OFF » et débrancher les câbles de la pile à combustible.
Laissez toujours le commutateur du boîtier à piles en position arrêt « OFF », sauf durant le processus d'électrolyse.

14. Brancher les fiches bananes des câbles électriques provenant du moteur électrique de la voiture dans les prises de la pile à combustible en respectant les couleurs. Le moteur devrait alors se mettre en marche causant le déplacement de la voiture. La durée estimée de fonctionnement avec un plein d'hydrogène est d'environ 3 – 5 minutes.



Hydrocar
GUIDE DE DEPANNAGE

1. Le niveau d'eau ne descend pas dans les cylindres (les cloches internes ne se remplissent pas d'eau) lorsque les tubes de caoutchouc sont débranchés de la pile à combustible.
Solution:
Vérifier que les petits orifices situés à la base de la cloche interne du cylindre réservoir ne sont pas obstrués. S'ils étaient obstrués, les dégager en tournant délicatement la cloche à l'intérieur du cylindre jusqu'à ce que la cloche se remplisse.

2. L'electrolyseur ne produit pas d'hydrogène , pas d'oxygène, ou aucun gaz.
Solution :
a. Vérifier que les câbles électriques sont correctement branchés. La pile à combustible « reversible » peut être définitivement détruite si les câbles rouges et noirs étaient inversés (erreur de polarité). Ceci plus particulièrement lors d'une alimentation par le boîtier de batteries.
b. Vérifier ensuite que le commutateur du boîtier de batteries est bien en position marche « ON »

3. Le processus d'électrolyse ralentit.
Solution :
a. Ajouter de l'eau dans la pile à combustible « réversible » côté O2 oxygène, à l'aide de la seringue
b. Remplacer les batteries AA du boîtier par de nouvelles batteries.

4. La voiture s'arrête alors qu'il subsiste de l'hydrogène dans le cylindre réservoir.
Solution :
a. Débrancher le tuyau d'hydrogène et d'oxygène de leur embout de la pile à combustible pour évacuer les gaz viciés. Démarrer le processus d'électrolyse puis, après 4-5 minutes, rebrancher les tuyaux sur leurs embouts respectifs. Continuer l'électrolyse jusqu'au remplissage complet du réservoir d'hydrogène. Brancher le moteur sur les bornes de la pile à combustible. Si le moteur ne démarre pas, voir point b.
b. Lancer le processus d'électrolyse et le maintenir durant environ 10 minutes afin de consommer l'eau qui se trouve dans l'électrolyseur (pile à combustible (réversible). Purger les gaz des cylindres. Injecter une nouvelle quantité d'eau distillée du côté oxygène O2 de la pile à combustible réversible puis relancer le processus d'électrolyse jusqu'au remplissage complet du réservoir d'hydrogène.